**Nadace Vodafone – Technologie pro společnost – grantová žádost**

**1. O organizaci**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Název organizace žadatele | Labka, z.s. | | |
| Adresa (ulice, obec, PSČ) | 30. dubna 3059/6, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava | | |
| Webové stránky | Labka.cz | E-mail | labka@labka.cz |
| IČ/DIČ | 04878035 | | |
| Právní statut | Zapsaný spolek | | |
| Registrace | L 14907 vedená u Krajského soudu v Ostravě | Datum registrace | 6.4.2016 |
| Statutární orgán | Předseda spolku | | |
| Kontaktní osoba (jméno a příjmení) | Tomáš Petrů | | |
| E-mail kontaktní osoby | tpetru@labka.cz | Telefon | 721007507 |
| Stručný popis činnosti organizace | Účelem spolku je veřejně prospěšná činnost, zejména:  a) sdružovat zájemce o moderní technologie a návazné vědecké disciplíny a umělecké směry,  b) umožňovat členům neformální spolupráci na společných technologických projektech, nezávislý vědecký výzkum a sebevzdělávání v podnětném prostředí,  c) poskytovat otevřenou platformu pro výzkum, vývoj a implementaci technologií všeho druhu, s důrazem na otevřené licence a spolupráci v rámci celosvětové komunity,  d) vzdělávat veřejnost a šířit technologickou osvětu publikační a přednáškovou činností, kurzy a workshopy,  e) umožňovat spřáteleným skupinám a organizacím využívat zdroje a prostory sdružení k veřejným přednáškám a akcím odpovídajícím zaměření sdružení,  f) pracovat s dětmi a mládeží. | | |

**2. O projektu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Název projektu | Univerzální Městská Senzorická Síť | | |
| Místo realizace | Ostrava | | |
| Místo dopadu | Ostrava | | |
| Celkové náklady na projekt | 1 580 000 | Výše žádaného grantu | 1 580 000 |
| Období realizace  (od – do) | 1.1.2017-31.12.2019 | | |

### Shrnutí projektu (max. 10 řádků)

*Stručně popište, jaký společenský problém váš projekt řeší, v čem spočívá vaše inovační řešení, jaké jsou plánované dopady vašeho inovačního řešení.*

Projekt je primárně určen pro města s vysokou mírou znečištění ovzduší, a při jeho úspěšné implementaci by mělo být možné zlepšit životní podmínky například v mateřských školách či jiných budovách města, v nichž je možné ovládat například vzduchotechniku.

Díky pokročilému sběru sensorických dat a jejich inteligentní strojové analýze bude možné i za nepříznivých rozptylových podmínek snížit ve veřejných prostorách znečištění vzduchu. Analyzovaná data budou veřejně přístupná a mohou zlepšit plánování třetích stran.

### Potřebnost projektu

#### *Popište společenský problém, jeho závažnost a společenský prospěch, který chcete přinést. Doložte ověřitelnými ukazateli závažnost problému. Dle potřeby přidejte řádky.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ostravský region je známý vysokou mírou znečistění ovzduší, která několikanásobně překračuje republikový průměr. Díky našemu například řešení například ve spolupráci se státní správou by bylo možné omezit zdravotní dopady na široké spektrum obyvatel počínaje dětmi v mateřských školkách. | | | |
| Příčina | Ukazatel | Důsledek | Ukazatel |
| Polétavý prach  (PM10, PM2.5), NO2, O3, benzo[a]pyren | Index CAQI;  - Hodinový index popisuje kvalitu ovzduší v aktuální den, je založený na hodinových datech a je aktualizován každou hodinu  - Denní index vyjadřuje celkový stav znečištění ovzduší za včerejší den, je založený na denních hodnotách a je aktualizovaný jednou denně  - Roční index představuje všeobecnější podmínky kvality ovzduší ve městě během celého roku a umožňuje srovnání s evropskými normami. Tento index je založený na ročních průměrech koncentrací znečišťujících látek a srovnatelný s ročními limity. Je aktualizován jednou ročně.  Denní hodnoty dat měřených veličin z CHMU | zvýšený výskyt alergií, imunodeficiencí a onemocnění dýchacích cest u dětí; nepříznivý vliv prostředí na těhotné ženy který je považován za příčinu výskytu vývojových vrozených vad u narozených dětí a velkého počtu dětí s nízkou porodní hmotností. Odborníci současně pozorovali, že průměrná délka lidského života nedosahujíc celostátního průměru. | - Statistiky alergií, imunodeficitních potíží a onemocnění dýchacích cest u dětí.  - celostátní ukazatele průměrné délky života |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Cíl projektu**

*Popište, jaké jsou SMART cíle vašeho projektu. Cíle prosím konkretizujte, kvantifikujte a zasaďte do časového rámce projektu.*

S – Specific : sběr dat týkajících se znečiětění ovzduší a jejich zpracování, krátkodobá predikce vývoje vedoucí k inteligentnímu řízení jednotek vzduchotechniky

M – Measurable : změna kvality ovzduší v mateřské školce oprti hodnotám před nasazením systému. Na časové ose projektu tedy bude prvním krokem návrh a výroba senzorů schopných sledovat kvalitu ovzduší v mateřské školce, která bude následně porovnávána s daty měřenými ve stejném objektu, ale po nasazení inteligentního řízení klimatizace na základě výstupů Univerzální Senzorické Městské Sítě

A – Achievable : projekt ve formátu v jakém je navrhován má sloužit jako výzkum a návrh prototypového řešení, které by bylo možné vyrábět sériově a nasadit plošně. Plošné nasazení, průmyslová výroba a management obého zímněného není cílem popisovaného projektu.

R – Realistic : projekt jak je navžen je realistický ve všech oblastech, ale je možné, že se vyskytnou problémy při konkrétní implementaci. Jednou z neznámých je například kvalita senzorů volně dostupných na trhu, další neznámou v součastné době představuje například realizace zabezpečení celé sítě a jejich prvků. Projekt má za cíl mimo jiné tyto neznámé definovat a navrhnout směry, jak se jim vyhnout, či jak je řešit. Například problému s nedostatečnou kvalitou senzorů by bylo možné vyhnout se díky budoucímu propojení s existujícími institucemi, které kvalitu ovzduší měří dlouhodobě a laboratorně.

T – Time-bound : Celý projekt je koncipovaný jako studie proveditelnosti a prototypovaní řešení, u nějž bude potřeba nejen kontinuální sběr dat po delší čas, respektive po celou dobu běhu projektu, ale také studie užitečnosti a dlouhodobého chování celé infrastruktury. Z tohoto důvodu navrhujeme využít maximální možnou délku grantového programu, tedy 36 měsíců, což nicmeně neznamená, že prototyp bude dostupný až po uplynutí této doby, jako spíše to, aby z projektu bylo možné vytěžit konkrétní řešení v postačující kvalitě.

Samotné dílčí kroky realizace budou definovány v kompletní projektové dokumentaci.

E – Evaluate : Ostravský kraj je mimořádně zatížen znečištěným ovzduším, což má velký dopad na jeho obyvatele jako takové, nicméně našim cílem je zlepšit především kvalitu života dětí v mateřských školkách, které jsou nejvíce ohroženou částí populace. V předběžném výzkum, před samotným vznikem projektu jsme si ověřili, že v mateřských školách jsou již často instalovány kvalitní systémy vzduchotechniky, které umožňují vzdálené (ale také lokální) ovládání. Našim cílem je tedy vytvořit kompletní infrastrukturu pro to, aby ovládání vzduchotechniky v mateřských školkách mohlo být řízeno na základě aktuálního stavu znečištění ovzduší ve městě, respektive v kraji a aby mohl být vyhodnocen dopad na kvalitu vzduchu v mateřských školkách. Výsledkem by měla být vyšší kvalita života především dětí.

R - Reevaluate : zde dochází k překryvu s předchozím bodem, nicméně je zde asi možné zmínit případné přesahy projektu. Vzhledem k tomu, že částí projektu je nejen kontinuální sběr dat a jejich vyhodnocování, ale také jejich logická analýza, výsledkem, mimo jiné, bude dlouhodobá statistika měřených dat, která může být využita nejen pro řízení vzduchotechniky v mateřských školkách, ale také k dlouhodobému plánování rozvoje na území kraje, respektive v dalších projektch neziskových i ziskových organizací. Plánovanou součástí projektu je také vizualizace naměřených dat a vytvoření rozhraní k jejich sdílení pro třetí strany.

**Logika projektu**

*Popište, jaké budou vstupy do projektu (lidské zdroje, finance, know-how, partnerství…), jaké aktivity budete realizovat, jaké budou výstupy těchto aktivit (workshopy, testování, manuály, uživatelé…) a jaké jsou očekávané výsledky (co se změní oproti stávajícímu stavu společenského problému).*

|  |  |
| --- | --- |
| Vstupy | Lidská práce a know-how členů Labka, z.s.  Finanční podpora Nadace Vodafon umožňující zaplatit výzkum a výrobu prototypu, jakož i případné vedlejší vtupy (příkladem může být laboratorní kalibrace sensorů)(dále viz. Cenový odhad). Ve spolupráci s společností Vodafon bude také probíhat dílčí výzkum platformy NB-IoT umožňující vzájemné datové propojení většiny prvků sítě. Společnost Vodafon, respektive Nadace Vodafon je také hlavním garantem projektu.  Jedním ze vstupů projektu budou bezesporu datové výstupy třetích stran – příkladem mohou být data o kvalitě ovzduší poskytovaná CHMU  Spolupráce se Statutárním městem Ostrava respektive projektem FajnOVA!!!, umožňující přístup ke vzduchotechnikám v objektech pod jeho zprávou, stejně tak k místům, kam by bylo užitečné umístit senzory. Statutární město Ostrava je zároveň možným primárním uživatelem vzniklých dat a jejch analýz.  Spolupráce s neziskovou organizací Čisté nebe, o.p.s. (<http://www.cistenebe.cz/>), které bude možné poskytnout vzniklou infrastrukturu pro použtí nejen v aplikaci sledující čistotu ovzduší v Ostravském kraji, ale pro rozšíření jejich aktivit v oblasti zkoumání možných změn s dopadem na zdraví občanů kraje.  Aktuálně je v jednání možná spolupráce s Vysokou školou Báňskou a Slezskou Univerzitou v Opavě, a možné využití modelů, dat a dalších možností Národního Superpočítačového Centra (<https://www.it4i.cz/>).  Nezisková organizace Model klub Hať která má již 15 let zkušeností s provozem rádiem řízených letadel a dronů se uvolila se poskytnout know-how a zázemí pro testování letecké platformy. <https://www.facebook.com/modelklubhat/>  Samozřejmě bude nezbytně nutné spolupracovat s výrobci nebo prodejci vzduchotechni používané pro prototypové řešení, aby bylo možné ji řídit.  V neposlední řadě také bude potřeba, aby spolupráce s mateřskou školkou byla dobře domluvena a organizována, tak, aby bylo možné v ní nejen testovat, ale také se dotazovat personálu, dětí a jejich rodičů na suběktivní, či objektivní výsledky. |
| Aktivity | 1. Návrh sensorů a jejich umístění ve městě i v mateřských školkách 2. Návrh samotné neurální sítě vyhodnocující data a na nich se učící predikovat vývoj 3. Návrh infrastruktury pro zpracování a vyhodnocování dat (server, databáze, přenos dat ze senzorů, přenos dat do řízené klimatizace) 4. Návrh zabezpečení infrastruktury   Vzhledem k tomu, ze Labka, z.s. je formátem definována jako dílna s volným přístupem veřejnosti, bude zřejmě možné každou fázi implementace řešit nejen na její technické úrovni, ale také s dosaženými výsledky seznamovat veřejnost ať už formou přednášek, tak formou workshopů na téma jednotlivých dílčích fází řešení. Tento postup plně vyhovuje stanovám Labka, z.s. v které sdružení ukládají za cíl seznamovat veřejnost s novými technologiemi a jejich přesahy do lidského života. |
| Výstupy  (konkrétní a měřitelné) | 1. Prototypové funkční řešení na základě výše popsaného. 2. Senzory, případně soustavy senzorů pro pasivní použití i pro použití na dronu. 3. Serverová část zpracovávající data ze senzorů a jiných datových zdrojů, schopná posílat informace dalším modulům (API I/O). 4. Driver pro klimatizační jednotku, a její propojení s modulem NB-IoT, případně jiným. 5. Aplikace pro mobilní zařízení a webové rozhraní schopné ovládat a sledovat funkce systému. 6. Dokumentace úspěšných částí řešení a případných problémů. 7. Dokumentace výzkumu a implementace zabezpečení celého projektu. 8. Databáze naměřených databáze 9. Porovnání dat před a po nasazení projektu na konkrétním případě mateřské školky |
| Výsledky  (konkrétní a měřitelné) | Naměřené hodnoty faktorů znečiěťujíícch vzduch před a po nasazení řešení v konkrétní budově.  Schopnost vzdáleně ovládat vzduchotechniku budov. |
| Dlouhodobý výsledek (dopad) | Statistiky kvality ovzduší v mateřské školce po nasazení řešení. Statistiky naměřených dat poskytnutých třetím stranám, nebo využitelné v rámci pokračování projektu v jeho plošně nasaditelné podobě.  Popsané nedostatky a problémy prototypového řešení v takové podobě, aby bylo možné se jim vyhnout při plošném nasazení. |
| Způsob ověření dopadu | Prototypové řešení zřejmě nebude schopné dodat tzv. Tvrdá data o zlepšení kvality života dětí v kraji jako takovém, nicméně mělo by být možné vyhodnocovat subjektivní pocity spokojenosti uživatel sledovaného oběktu po dobu po nasazení plánovaného řešení. |

### Cílové skupiny

*Popište cílovou skupinu vašeho řešení (pro koho je vaše řešení určené), zaměřte se na popis cílové skupiny s ohledem na řešený společenský problém, kvantifikujte cílovou skupinu (zohledněte i očekávaný nárůst velikosti cílové skupiny v čase) a popište, jak bude cílová skupina zapojena do projektu.*

Cílovou skupinou je apriori státní správa, především pak Statutární město Ostrava, v jejíž kompetenci je vytvoření strategického plánu rozvoje města a kraje.  
Konkrétní dopad při úspěšné realizaci projektu se týká dětí v mateřských školkách, pro které je projekt realizován.

Přesahem projektu je pak jeho obecná využitelnost pro zpracování environmentálních dat vrámci neziskových organizací, grantových projektů a průmyslu.

### Rizika seřazená dle závažnosti

#### *Jaká vnímáte rizika projektu (min. 3) a popište, jak je plánujete řešit ex ante i ex post. Dle potřeby přidejte řádky.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Identifikované riziko | Opatření prevence rizika | Opatření ke snížení důsledků rizika |
| Nejasná kvalita běžně dostupných senzorů | Testování a kalibrace senzorů | Korelace s daty třetích stran, otevření možnosti dlouhodobé spolupráce s organizacemi zabývajícími se primárně měřením kvality ovzduší |
| Složitost predikčních modelů | Modely v součastné době již existují, a bude je zřejmě možné získat a konzultovat s lidmi a organizacemi, které se jejich vývojem dlouhodobě zabývají | Dlouhodobé testování prdikčních modelů, zjednodušení predikčních modelů a jejich postupný vývoj. Připravit verzi řešení tak, aby byla schopná pracovat nejen s predikovanou situací, ale i jen s aktuálními daty. |
| Dostupnost dat třetích stran | Pečlivé studium možnosti (podmínek) legálního využití dat třetích stran | Ideální by zde byla možnost využití právní pomoci ze strany například Statutárního města Ostrava či společnosti Vodafone |
| Zabezpečení technického řešení a jeho prvků | Zde bude nutné analyzovat kvalitu zabezpečení všech prvků systému | Vyhnout se použití nezabezpečitelných či problémových hardwarových a softwarových prvků řešení |
| Možné problémy v dostupnosti řídících protokolů vzduchotechniky | Spolupráce s výrobcem a prodejcem vzduchotechniky | Případná vzájemná výměna poznatků a součástí řešení tak, aby byl vzájemně výhodná |
| Právní podmínky použití dronů | Pečlivé studium možnosti (podmínek) legálního využití | Ideální by zde byla možnost využití právní pomoci ze strany například Statutárního města Ostrava či společnosti Vodafone |

#### Realizační tým

*Uveďte všechny členy realizačního týmu a popište jejich odpovědnosti v rámci realizace projektu. Uveďte I ty pozice v realizačním týmu, které ještě nemáte obsazené konkrétním člověkem, ale budete je teprve hledat. Dle potřeby přidejte řádky.*

|  |  |
| --- | --- |
| Člen realizačního týmu (jméno – role) | Popis odpovědností |
| Bc. Tomáš Petrů – předseda Labka, z.s. | projektový manažer, autor projeku, vedlejší programátor, administrátor serveru a infrastruktury |
| Ing. Jiří Sléžka – zakládající člen Labka, z.s. | především aplikace NB-IoT, hlavní administrátor serveru |
| Jan Bětík – člen Labka, z.s. | sítě, programování, administrace serveru, zabezpečením NB-IoT |
| Ing. Pavel Polach – zakládající člen Labka, z.s. | návrh a výroba senzorů, jejich napájení, výroba HW-SW prvku schopného ovládat koncové zařízení (v tomto případě vzduchotechniku) |
| Radek Svoboda – doktorand na Báňské Univerzitě | Ovládání dronů, návrh neurálních sítí a jejich ladění |
| Adam Lichnovský – členk Labka, z.s. | Návrh neuárlních sítí a jejich programování |
| Stanislav Dušek – člen Labka, z.s. | Bezpečnost sítí a dalších prvků |
| Zřejmě bude potřeba pronajímat | Výroba - Programátor – neurální sítě |
| Zřejmě bude potřeba pronajímat – v jednání dobrovolník | Výroba - Programátor API |
| Zřejmě bude potřeba pronajímat – v jednání dobrovolník | Výroba - Programátor mobilní aplikace a filtrů dat třetích stran |
| Zřejmě bude potřeba pronajímat | právník |

**Spolupracující subjekty**

*Uveďte, jaké další organizace se budou na realizaci projektu podílet (tj. budou přímo vstupovat do klíčových aktivit projektu) a v jaké fázi realizace.*

Díky spolupráci s neziskovou organizací Čisté nebe, o.p.s. (<http://www.cistenebe.cz/>) bude možné poskytnout vzniklou infrastrukturu pro použtí nejen v aplikaci sledující čistotu ovzduší v Ostravském kraji, ale i rozšíření jejich aktivit v oblasti zkoumání možných změn s dopadem na zdraví občanů kraje.

Dalším přirozeným partnerem projektu je Statutární město Ostrava, jmenovitě projekt FajnOVA!!! (<http://fajnova.cz/>), který má za cíl vytvoření strategického plánu pro rozvoj města i regionu. Důvodem této spolupráce je apriori možné prozkoumání, zda by celý projekt v jeho komerční verzi bylo možné použít nad reálnou infrastrukturou městských budov.

Aktuálně je v jednání možná spolupráce s Vysokou školou Báňskou a Slezskou Univerzitou v Opavě, a možné využití modelů, dat a dalších možností Národního Superpočítačového Centra (<https://www.it4i.cz/>).

Nezbytná bude spolupráce s firmami dodávající vzduchotechniku, aby bylo možné testovat na reálném zařízení, stejně jako přístup k rídícím protokolům. V jednání je spolupráce s (doplní Láďa)

Nezisková organizace Model klub Hať má již 15 let zkušeností s provozem rádiem řízených letadel a dronů. Uvolili se poskytnout know-how a zázemí pro testování letecké platformy.

https://www.facebook.com/modelklubhat/

V neposlední řadě bude projekt spolupracovat se společností Vodafone na výzkumu možností nové platformy pro tzv. Internet Věcí za použití technologie NB-IoT.

**Harmonogram a aktivity**

*Popište klíčové aktivity vašeho projektu. Dle potřeby nakopírujte tabulku.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Klíčová aktivita (název) | Popis činností | |
|  |  | |
| Výstupy | Zdroje (tým a finance) | Období realizace (od-do) |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Klíčová aktivita (název) | Popis činností | |
|  |  | |
| Výstupy | Zdroje (tým a finance) | Období realizace (od-do) |
|  |  |  |

### Udržitelnost

*Popište, jak budete fungovat po vyčerpání prostředků z grantu (finanční udržitelnost řešení). Podrobně popište v příloze Business model. Popište, jak zajistíte udržitelnost dosažené změny u cílové skupiny (tj. uživatelů vašeho řešení).*

## **Publicita projektu**

*Popište, jakým způsobem budete zajišťovat publicitu projektu (tj. aby se o vašem řešení/projektu dověděli relevantní stakeholdeři včetně médií) a v jaké fázi projektu. Dle potřeby přidejte řádky.*

|  |  |
| --- | --- |
| Způsob  (web, sociální sítě, newsletter, tiskové zprávy, workshop, branding, promo materiály apod.) | Načasování |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

## Společensky prospěšné podnikání

Pokud jste s.r.o., popište, jak máte nastavené principy společensky prospěšného podnikání:

## Prohlášení

Prohlašuji, že všechny poskytnuté informace jsou pravdivé.

Souhlasím se zařazením veškerých údajů z formuláře žádosti o grant, projektu a přiložených příloh do informační databáze přístupné veřejnosti. Osobní data budou chráněna v souladu se zněním zákona č. 101/2000 Sb. O ochraně osobních údajů.

|  |  |
| --- | --- |
| Jméno a příjmení řešitele projektu:  Adresa: Funkce: | |
| Podpis: | |
| Jméno a příjmení statutárního zástupce organizace:  Adresa: Funkce: | |
| Podpis: | |
| Datum: | Razítko organizace |

## Přílohy

K přihlášce jsou připojeny následující přílohy:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Příloha | povinná/nepovinná | Poznámky |
| 1. Rozpočet (dle šablony) | povinná |  |
| 1. Životopisy členů týmu | povinná |  |
| 1. Evidence (akcelerační program, ocenění, výsledek testování/experimentů, vyjádření experta, validační zpráva…) | povinná |  |
| 1. Reference a doporučení (např. hodnocení mentora, hodnocení dosavadních uživatelů) | nepovinná |  |
| 1. Výroční zpráva (doporučujeme odkaz na el. verzi) | povinná |  |
| 1. Podrobnější popis projektu či technologie | povinná |  |
| 1. Business model (Lean Canvas, finanční plán apod.) | nepovinná |  |